

# IMAGE FORMING DEVICE

Publication number: JP2001156967

Publication date: 2001-06-08

Inventor: TANIGUCHI MASAHIKO

Applicant: TOSHIBA TEC KK

Classification:

- international: G03G21/04; G06K9/00; H04N1/00; H04N1/387;  
H04N1/44; G03G21/04; G06K9/00; H04N1/00;  
H04N1/387; H04N1/44; (IPC1-7): H04N1/00;  
G03G21/04; H04N1/387

- European: H04N1/00D; G06K9/00C; H04N1/44A

Application number: JP19990332931 19991124

Priority number(s): JP19990332931 19991124

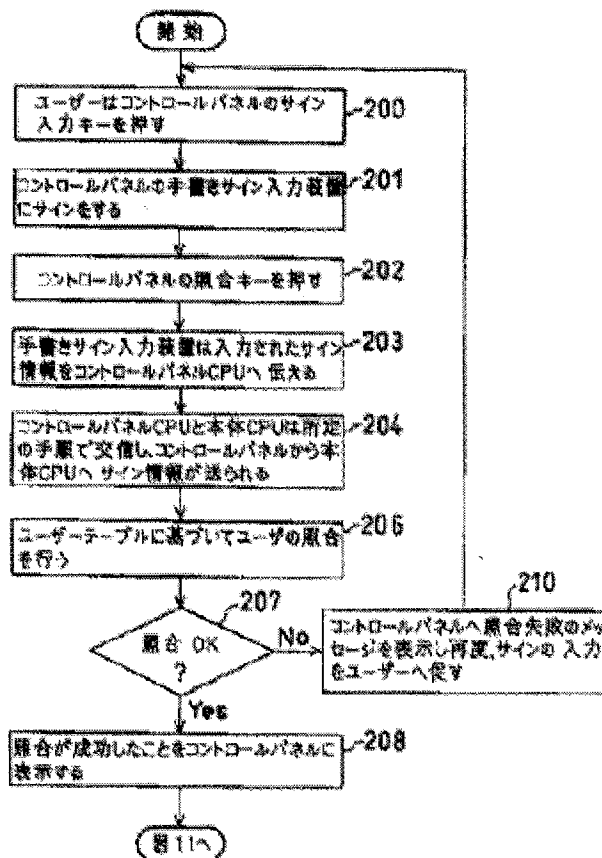
Also published as:

US6411784 (B1)

Report a data error here

## Abstract of JP2001156967

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve secrecy of image information by preventing the information of a formed image on paper or the like from being image more than needed or illegally. **SOLUTION:** A handwritten signature inputted from a touch panel switch 103a is collated with the handwritten signature information of a registered user stored in a user table 102a and only when they are coincident, the use of a digital copy machine 1 is permitted. Thus, the use of the digital copy machine 1 is limited.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**Family list****2** family members for: **JP2001156967**

Derived from 2 applications

[Back to JP2001156](#)**1 IMAGE FORMING DEVICE****Inventor:** TANIGUCHI MASAHIKO**Applicant:** TOSHIBA TEC KK**EC:** H04N1/00D; G06K9/00C; (+1)**IPC:** G03G21/04; G06K9/00; H04N1/00 (+10)**Publication info:** **JP2001156967 A** - 2001-06-08**2 Image forming system and processing method in image forming system having user signature verification and printing capacity****Inventor:** TANIGUCHI MASAHIKO (JP)**Applicant:** TOSHIBA TEC KK (JP)**EC:** H04N1/00D; G06K9/00C; (+1)**IPC:** G03G21/04; G06K9/00; H04N1/00 (+11)**Publication info:** **US6411784 B1** - 2002-06-25

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-156967

(P2001-156967A)

(43) 公開日 平成13年6月8日(2001.6.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	E 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/04		1/387	5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/387		1/44	5 C 0 7 5
1/44		G 0 3 G 21/00	3 9 0 5 C 0 7 6
			9 A 0 0 1
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 20 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-332931

(22) 出願日 平成11年11月24日(1999. 11. 24)

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 谷口 雅彦

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝テック株式会社柳町事業所内

(74) 代理人 100081732

弁理士 大胡 典夫 (外1名)

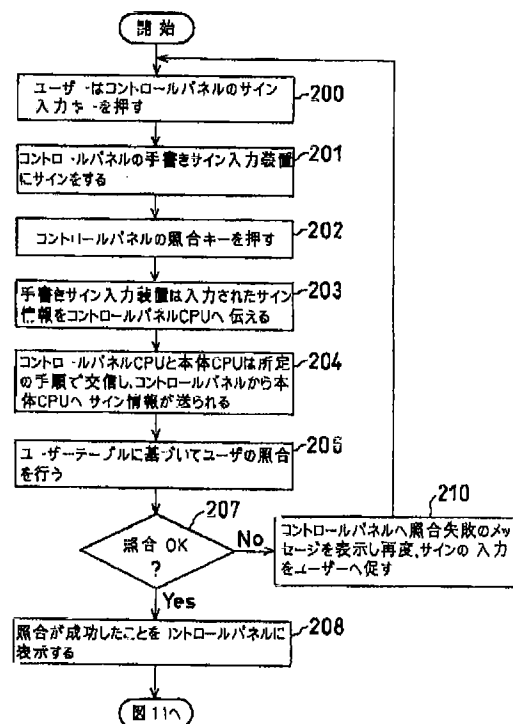
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 紙等に画像形成された情報の必要以上のあるいは不正な画像形成を防止して、画像情報の秘匿性向上を図る。

【解決手段】 タッチパネルスイッチ103aから入力される手書きサインを、ユーザーテーブル102aに記憶される登録ユーザーの手書きサイン情報と照合し、一致した場合にのみデジタル複写機1の使用を許可し、デジタル複写機1の使用を制限する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、

前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段とを具備し、この照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、

前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段と、

前記画像データの情報を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存することを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

前記認証用の手書きサインを登録ユーザーの照合用のサインとして記憶するサイン記憶手段とを具備し、前記入力手段から入力された前記認証用の手書きサインにより前記サイン記憶手段に前記画像形成手段を使用可能なユーザーの認証用の手書きサインを登録することを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

原稿画像に前記手書きサインを合成して前記画像データを形成するサイン合成手段と、

登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、

前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段とを具備し、この照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 画像データに基づき現像画像を形成する

画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

原稿画像に前記手書きサインを合成して前記画像データを形成するサイン合成手段と、

登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、

前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段と、

前記画像データの情報を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存することを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

前記認証用の手書きサインと前記画像データ中に書き込まれているサイン画像とを照合する照合手段と、

この照合手段により照合した結果前記認証用の手書きサインが前記サイン画像と一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可することを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

前記認証用の手書きサインと原稿画像中に書き込まれているサイン画像とを照合する照合手段と、

前記画像データの情報を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記認証用の手書きサインが前記サイン画像と一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存することを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

前記手書きサインの繰り返しパターンを背景画像として原稿画像に合成して前記画像データを形成する背景合成手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

前記手書きサインの繰り返しパターンを背景画像として原稿画像に合成して前記画像データを形成する背景合成手段と、

登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、

前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段とを具備し、この照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可することを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、

ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、

前記手書きサインの繰り返しパターンを背景画像として原稿画像に合成して前記画像データを形成する背景合成手段と、

登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、

前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段と、

前記画像データの情報量を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存することを特徴とする画像形成装置。

【請求項11】 前記背景合成手段が、前記画像データの部数毎に前記背景画像の変更を行う事の特徴とする請求項8乃至請求項10のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記背景合成手段が、前記画像データの頁毎に前記背景画像の変更を行う事の特徴とする請求項8乃至請求項10のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル複写機やプリンタ等において装置の使用を管理し、画像情報の秘匿性を高める機能を考慮した画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタル複写機等画像形成装置にあつては、従来紙上に形成された画像情報の秘匿性を保護する機構を特に有してはならず、唯一複写を制限する手法として、コピーカードを保有する特定ユーザーのみに画像形成装置の使用を許可するという機構が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記コピーカードによる画像形成装置の使用制限は、使用可能ユーザーを制限することで画像情報の秘匿向上には繋がるものの、紙上に画像形成された情報の秘匿性を直接的に保護するというものではない。そして一旦、紙上に画像形成されてしまった情報は、従来技術では際限なく複製

される可能性があり、画像情報の秘匿性を保護出来ないという問題を有している。

【0004】しかも近年、パーソナルコンピュータ、プリンタ、スキャナ、デジタル複写機等の情報家電機器が発達・普及するにつれ、紙上に画像形成された情報の複写はいとも簡単に行われるようになった。そのため、紙上の形成された情報はその秘匿性がより一層低下してしまうという状況が発生している。具体的には、紙上に画像形成された情報が容易に複写されることで、本来意図しない第三者による情報の再配布が起こったりする。

【0005】また、一般に電子情報の秘匿のためにパスワードによるユーザー識別が用いられてきた。しかし情報家電機器の普及に伴い様々な装置でパスワードの入力が必要とされてきている。そして本来、各情報家電機器毎に夫々異なるパスワードを設定することが情報の秘匿性の見地から望ましいにもかかわらず、ユーザーがパスワードを失念してしまったり、すべての情報家電機器に同一のパスワードを設定する場合が多く存在し、電子情報全体のセキュリティそのものを低下させてしまっている。

【0006】そこで本発明は上記課題を除去するもので、ユーザーを認識して画像情報の必要以上の複写を制限することにより、画像情報の秘匿性の向上を図ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段とを具備し、この照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可するものである。

【0008】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段と、前記画像データの情報量を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存するものである。

【0009】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、前記認証用の手書きサインを登録ユーザーの照合用のサインとして記憶するサイン記憶手段と、

を具備し、前記入力手段から入力された前記認証用の手書きサインにより前記サイン記憶手段に前記画像形成手段を使用可能なユーザーの認証用の手書きサインを登録するものである。

【0010】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、原稿画像に前記手書きサインを合成して前記画像データを形成するサイン合成手段と、登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段とを具備し、この照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可するものである。

【0011】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、原稿画像に前記手書きサインを合成して前記画像データを形成するサイン合成手段と、登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段と、前記画像データの情報を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存するものである。

【0012】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、前記認証用の手書きサインと前記画像データ中に書き込まれているサイン画像とを照合する照合手段と、この照合手段により照合した結果前記認証用の手書きサインが前記サイン画像と一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可するものである。

【0013】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、前記認証用の手書きサインと原稿画像中に書き込まれているサイン画像とを照合する照合手段と、前記画像データの情報を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記認証用の手書きサインが前記サイン画像と一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存するものである。

【0014】上記構成により本発明は、入力手段から入力される手書きサインを照合してユーザーを認識し、画像形成手段の使用を許可することにより、ユーザーが行う画像情報の複写を制限し、秘匿性向上を図るものであ

る。

【0015】また本発明は上記課題を解決するための手段として画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、前記手書きサインの繰り返しパターンを背景画像として原稿画像に合成して前記画像データを形成する背景合成手段とを有するものである。

【0016】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、前記手書きサインの繰り返しパターンを背景画像として原稿画像に合成して前記画像データを形成する背景合成手段と、登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段とを具備し、この照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致した場合に前記画像形成手段の使用を許可するものである。

【0017】また本発明は上記課題を解決するための手段として、画像データに基づき現像画像を形成する画像形成手段と、ユーザーの認証用の手書きサインを入力する入力手段と、前記手書きサインの繰り返しパターンを背景画像として原稿画像に合成して前記画像データを形成する背景合成手段と、登録ユーザーの照合用のサインを記憶するサイン記憶手段と、前記認証用の手書きサイン及び前記照合用のサインを照合する照合手段と、前記画像データの情報を縮小した縮小画像データを保存するファイル手段とを具備し、前記照合手段により照合した結果前記ユーザーが前記登録ユーザーと一致して前記画像形成手段を使用した場合に前記縮小画像データを前記ファイル手段に保存するものである。

【0018】上記構成により本発明は、原稿画像に背景画像を合成して複写画像を形成することにより、画像情報の配布経路の特定を明確にし、情報管理の徹底を喚起すると共に、秘匿性向上を図るものである。

【0019】

【発明の実施の形態】以下本発明を図1乃至図19に示す実施の形態を参照して説明する。図1は画像形成装置であり、スキャナ、プリンタ、ファックス、ネットワーク機能を有するデジタル複写機1の全体構成を概略的に示すものである。このデジタル複写機1は、画像形成手段として、原稿画像を読み取るスキャナ部2及び現像画像を形成するプリンタ部3を備え、上部に自動原稿送り装置(ADF)4を装着している。

【0020】自動原稿送り装置(ADF)4は、筐体としてのカバー本体21の後端縁部がデジタル複写機1本体の上面後端縁部に、図示しないヒンジ装置を介して開閉自在に取り付けられており、必要に応じて自動原稿送り装置(ADF)4全体を開閉させてデジタル複写機1本体上面の原稿台5上を開放し得る構成となってい

る。カバー本体21の上面のやや右方向部位には複数枚の原稿を一括保持し得る原稿給紙台22が設けられている。

【0021】23は原稿給紙台22上の原稿を順次一枚ずつ取り出し、原稿台5に供給する給送手段である。給送手段23は、原稿を取り出すためのピックアップローラ27、原稿をピックアップローラ27に押し付けるウェイト板28、原稿給紙台22への原稿のセット状態を感知する原稿感知センサとしてのエンプティセンサ29等が配置されている。更に給送手段23のピックアップローラ27の原稿取り出し方向には、給紙ローラ32が配置され原稿を確実に一枚ずつ給送するようになっている。

【0022】37は、一对のベルトローラ40a、40b間に掛け渡された外表面が白色の幅広無端ベルトからなり、原稿台5の上面にて張設される原稿搬送ベルトであり、ベルト駆動機構(図示しない)によって正逆方向に走行し得るようになっている。また、原稿搬送ベルト37の内周部の裏面側にはベルト面を原稿台5に押さえつけるための複数のベルト押えローラ41および自動原稿送り装置の開閉状態を検知するセットスイッチ(図示せず)が設けられている。そして原稿搬送ベルト37は、給送手段23によって給送された原稿を原稿台5の読取り位置に一旦停止し、原稿読取り終了後、原稿を排紙手段38方向に搬送するようになっている。

【0023】排紙手段38は、搬送ローラ44とこの搬送ローラ44に原稿を押し付けるピンチローラ45と排紙方向に送られる原稿の後端を検出する排紙センサ46等からなり、更に原稿排出路の下流には排紙ローラ48が設けられている。また、原稿排出路には原稿を裏表反転して原稿台5に導くためのゲート82が設けられ、原稿を両面複写可能としている。

【0024】スキャナ部2は光源としての照明ランプ6、ミラー15を設置した第一キャリッジ7、光路を折り曲げるミラー8a、8bを設置した第二キャリッジ9、レンズ10、反射光を受講するCCDセンサ11、これらをスライド移動する駆動系(図示しない)、および画像データであるCCDセンサ11からの出力をアナログデータからデジタルデータへ変換する後述する画像処理部107により構成されている。上記第一、第二キャリッジ7、9は互いにタイミングベルト(図示しない)で結ばれており、第二キャリッジ9は第一キャリッジ7の1/2の速さで同じ方向に移動するようになっている。

【0025】これにより、レンズ10までの光路長が一定になるように走査できるようになっている。レンズ10は焦点距離固定で変倍時に光軸方向へ移動されるようになっている。CCDセンサ11は、原稿の1画素がCCDセンサ11の1画像に対応している。CCDセンサ11の出力は画像処理部107へ出力されるようになって

いる。第一、第二キャリッジ7、9の移動はステッピングモータ(図示しない)により行われるよう1こなっている。第一、第二キャリッジ7、9はステッピングモータの回転軸に連結された図示しないドライブプーリとアイドルプーリの間に掛け渡されたタイミングベルトの動作に応じて移動するようになっている。

【0026】レンズ10は対応するステッピングモータ(図示しない)によりスパイラルシャフト(図示しない)が回転し、このスパイラルの動きによって光軸方向へ移動するようになっている。60はレーザーダイオードでこのレーザーダイオード60に対応してコリメートレンズ62、ポリゴンミラー64、レンズ66、反射鏡68、70、レンズ72が配置され、露光装置52からレーザー光を感光体ドラム50に照射するようになっている。

【0027】プリンタ部3は、レーザー光学系と転写紙に画像形成可能な電子写真方式を組み合わせている。即ちプリンタ部3はデジタル複写機1本体内のほぼ中央部に回転自在に軸支された感光体ドラム50を有し、この感光体ドラム50の周囲には露光装置52、現像装置54、転写チャージャ55、剥離チャージャ56、クリーニング装置57、除電ランプ58および帯電チャージャ59が順に配置されている。

【0028】感光体ドラム50は帯電チャージャ59によって一様に帯電されるようになっているとともに、スキャナ部2からレーザー光を出力して感光体ドラム50上に画像データに基づく画像を形成するようになっている。感光体ドラム50上に形成された静電潜像は現像装置54により現像され、給紙カセット30a、大容量カセット30b、給紙ユニット30cから給紙ローラ20a、20b、20c、アライニングローラ25を介して送紙されるシート紙上に転写チャージャ55により転写される。

【0029】この後シート紙は剥離チャージャ56により剥離されて、搬送ベルトを介して定着器71に搬送され、定着後排紙ローラ対73により排紙ユニット74の排紙トレイ74aに排出される。排紙ユニット74は排紙ローラ対73から排紙されるシート紙をフェイスダウンするローラ対74bを有し、さらに排紙ユニット74の上部にステープルソートモードの際に1部毎にステープルするステープラ74cを有している。

【0030】一方シート紙を剥離後の感光体ドラム50上に残留した現像剤はクリーニング装置57により清掃され、除電チャージャ58により除電されて次のコピー操作を待機する。尚、両面コピーの場合には片面の定着終了後、ゲート73aにより自動両面装置(ADD)75の搬送路75a側に振り分けられ、トレイ75bに集積される。このトレイ75bに集積された片面コピー済みのシート紙は、裏面コピー開始により再搬送路75cを経て感光体ドラム50上のトナー像に同期して転写チ

ャージャ55に搬送され、前述の表面のコピー操作と同様に裏面に画像形成操作が成される。75bはトレイ75b上の用紙の有無を検知する紙センサである。

【0031】尚給紙ユニット30cは、カセットケース31a~31cを有しピックアップローラ81a~81cにて取り出されたシート紙を分離搬送ローラ85a~85cにて分離後給紙ローラ20c側に搬送するようになっている。

【0032】デジタル複写機1本体上面にはコントロールパネル103が設けられ、このコントロールパネル103には、コピー倍率や、コピー枚数等の表示あるいは各種メッセージ等の表示を行うと共に、サイン入力部であり、ユーザーによる手書きサインを含む情報を入力可能な手書きサイン入力装置103iと液晶表示装置103uの二重構造とされるタッチパネルスイッチ103a、スタートキー103b、オールクリアキー103t、テンキー103c、用紙・倍率設定キー103d、更にはコピー/ファクス/プリンタ等の操作モードを指定するモードキー103e等が設けられている。モードキー103eは、手書きサインを照合させる照合キー103f、手書きサインを登録させる登録キー103g、手書きサインを入力させるサイン入力キー103h、手書きサインを原稿画像と合成させるサイン合成キー103p、配布背景を原稿画像と合成させる背景合成キー103q、原稿画像上のサインと手書きサインを照合させる原稿照合キー103r等を有している。

【0033】次にデジタル複写機1のスキナ部2、プリンタ部3、ファクシミリ送受信部111の制御系について詳述する。図3はデジタル複写機1全体のシステム構成を示すものである。デジタル複写機1は、制御バスB1により、デジタル複写機1全体を制御する本体CPU100、コントロールパネル103、メカ部制御CPU106、スキナ部2、画像処理部107、プリンタ部3、バスコントローラ108、ROM101、RAM102、シリアルバス121に接続されるIEEE1394インターフェイス120に接続されている。ROM101には原稿画像と合成可能な標準背景101aが記憶され、RAM102には登録ユーザーの手書きサインが記憶されるユーザーテーブル102a、ユーザーが行った画像形成の原稿内容、コピー何枚、サイズ等を記憶するユーザーログファイル102cが設けられ更に、原稿画像と合成可能なユーザー専用背景102bが記憶されている。

【0034】更にバスコントローラ108は、制御バスB2により、ハードディスクドライブ101、ファクシミリ送受信部111、ページメモリ112、ネットワーク131に接続されるネットワークインターフェイス130と接続されている。また画像処理部107、プリンタ部3、ファクシミリ送受信部111、ページメモリ112は、画像バスB3を介して画像データの受け渡しを

行うようになっている。さらに、制御バスB2でも画像データをハードディスク110、ページメモリ112、ファクシミリ送受信部111、ネットワークインターフェイス130で受け渡しできるようになっている。尚、ページメモリ112は、回転、圧縮伸張、解像度変換を行った画像データを記憶するように成っている。又、スキナ部2、プリンタ部3、ファクシミリ送受信部111は個々に独立で動作することができるようになっている。

【0035】次に、図4を参照して、スキナ部2および画像処理部107の詳細な構成について説明する。スキナ部2のスキナCPU2aには、照明ランプ2bを制御するランプ制御部2c、走査モータ2dを制御するモータドライバ2e、センサ、スイッチ、ソレノイド等2fを駆動制御する駆動部4gに接続して、これらを制御している。

【0036】次に、図5を参照して、画像処理部107の構成について説明する。CCDセンサ11、手書きサイン入力装置103i、標準背景101a、ユーザー専用背景102bからの各データを合成あるいは分離するデータ処理機構107gから出力されるデータについて画像処理するためのA/D変換回路107a、解像度変換回路107b、シェーディング補正回路107c、画質改善回路107d、2値化回路107eに接続してこれらを制御する。そしてCCDセンサ11で読みとられた画像データは画像処理部107の2値化回路107eから、画像バスB3を介してページメモリ112に送られ、ここに記憶されるようになっている。

【0037】次に図6を参照して、プリンタ部3の構成について説明する。プリンタ部3のプリンタCPU3aは、メインモータ3bを駆動するメインモータドライバ3c、センサ、スイッチ、ソレノイド等3dを駆動制御する駆動部3e、定着ランプ3fを制御する定着ランプ制御部3g、夫々の高圧トランス31を介して帯電チャージャ3h、転写チャージャ3i、剥離チャージャ3j、PPCチャージャ3kを制御する高圧出力制御部3m、除電ランプ3nを制御する除電ランプ制御部3o、給紙ローラ3p、ピックアップローラ3q用の給紙モータ3rを制御する給紙制御部3s、レーザダイオード3t、ポリゴンモータ3u用のレーザ駆動回路3vを駆動する変調回路3wに接続して、これらを制御する。このような構成のプリンタ部3により、ページメモリ112から画像バスB3を介して送られてきた画像データは、プリンタCPU3aによる制御のもと所定の用紙にコピーされるようになっている。

【0038】次に、図7を参照して、ファクシミリ送受信部111の詳細な構成について説明する。ファクシミリ送受信部111のファクシミリCPU111aは、制御バスインタフェイス、画像バスインタフェイス部からなるインタフェイス制御回路111b、制御プログラム



が格納されているメモリEPROM111c、画像データを格納するメモリ基本SRAM111d、入出力の際に画像データを圧縮、伸長するCODEC（入出力用）111e、画像データを送受信する際の圧縮、伸長のためのCODEC（送受信用）111f、通信回線に接続されて例えば、公衆回線網を制御するNCU111gを介してデータの送受信を行うための変調、復調を行うモデム（14.4kbps）111hに接続して、これらを制御する。

【0039】このような構成のファクシミリ送受信部111では、ページメモリ12、画像バスB3を介して送られてきた画像データに対し、圧縮等の処理を行って、通信回線に出力するとともに、通信回線を介して受信した画像データに伸長等の処理を施し、画像バスB3を介してページメモリ12に送信し、ここに一時記憶されるようになっている。

【0040】次に図8を参照してページメモリ112の構成について説明する。ページメモリ112には回転処理用にSRAM112b、画像処理、画像データ蓄積用に多数のDRAM112c、画像圧縮・伸長用LSIにCODEC112dが搭載され、これらはすべてページメモリコントローラ112aに接続されていて、ページメモリコントローラ112aに制御される。また、ページメモリコントローラ112aは制御バスB2、画像バスB3の両方に接続されていて、制御バスB2と画像バスB3を介したページメモリ112へのアクセスの調停作業も行う。

【0041】ページメモリ112上の画像データに対する圧縮、伸長、回転、合成といった画像処理は、本体CPU100がバスコントローラ108、制御バスB2を介してページメモリコントローラ112aを制御することによって達成する。また、ページメモリ112上の画像データへのアクセスは制御バスB2、画像バスB3のどちらからも可能でアクセスの調停作業はページメモリコントローラ112aが行う。

【0042】次に図9を用いてコントロールパネル103の構成について説明する。コントロールパネル103には手書きサイン入力装置103i・液晶表示装置103uを兼用するタッチパネルスイッチ103a、スタートキー103b・テンキー103c・用紙・倍率設定キー103d・モードキー103e、照合キー103f、登録キー103g、サイン入力キー103h等キースイッチ103s、制御バスB1に接続される外部インターフェース回路103j、RAM103k、ROM103mがバスxを介してコントロールパネルCPUx103nに接続されている。

【0043】ROM103mにはコントロールパネル103上の機器を制御するプログラムが入っていて、RAM103kはそのプログラムの動作領域である。タッチパネルスイッチ103aはソフトウェアキーの役割を行

いユーザーとのインターフェースを取り持つ機能を果たす。更にタッチパネルスイッチ103aは手書きサイン入力装置103iと液晶表示装置103uとの二重構造とされ、ROM103mに存在する制御プログラムに従ってユーザーに対する指示や警告等の表示を行う。

【0044】外部インターフェース回路103jは本体CPU100と、このコントロールパネル103が通信を行う回路である。この外部インターフェース回路103jを通じて本体CPU100とコントロールパネル103は所定の手順に従ってコマンド、ステータス、手書きサイン情報を含むデータのやり取りを行う。

【0045】タッチパネルスイッチ103aの手書きサイン入力装置103iは入力した手書きサインを電子情報に変換する。この時、手書きサイン入力装置103iはユーザーのサインの書き順、筆圧といった情報等をセンサーから得て、得られたすべての情報を電子化してコントロールパネルCPUx103nに伝えることが可能である。

【0046】次に作用について述べる。先ずこのデジタル複写機1にて画像形成を行う場合を図10及び図11のフローチャートを参照して説明する。コピー開始時、ステップ200でユーザーは先ずコントロールパネル103上のサイン入力キー103hを押下する。この時点でコントロールパネル103の手書きサイン入力装置103iは入力待ちとなる。

【0047】次にステップ201でユーザーはタッチパネルスイッチ103aから手書きサインを入力する。次いでステップ202に進み照合キー103fを押下する。これによりステップ203にてコントロールパネルCPUx103nは手書きサイン入力装置103iからそのユーザーの手書きサインに関する電子情報を得る。次いでステップ204にてコントロールパネルCPUx103nは所定の手順に基づいて本体CPU100と通信し、この手書きサインに関する電子情報を本体CPU100へ外部インターフェース回路103jを介して通信する。

【0048】次いでステップ206にて本体CPU100はコントロールパネルCPUx103nから受け取った手書きサインに関する電子情報を、ユーザーテーブル102aに記憶される登録ユーザーの手書きサイン情報と照合し、ステップ207にて、照合したか否かを比較する。照合した場合はステップ208に進み、本体CPU100は所定の手順でコントロールパネルCPUx103nと通信し、その旨を伝えコントロールパネルCPUx103nはそのタッチパネルスイッチ103aに照合が完了し、コピー可能である旨のメッセージを表示する。ステップ207で照合しなかった場合は、ステップ210に進み、本体CPU100は所定の手順でコントロールパネルCPUx103nと通信し、その旨を伝えコントロールパネルCPUx103nはそのタッチパネ

ルスイッチ103aに照合が不成立である旨のメッセージを表示し、再度、手書きサインの入力を促すメッセージを表示する。

【0049】ユーザーの照合が成立した時点で、ステップ211に進み、CPU100はユーザーログファイル102cをハードディスク110に生成し、デジタル複写機1はそのサインしたユーザーに対して使用許可となり、画像形成操作が可能となる。ユーザーログファイル102cは、どのユーザーがデジタル複写機1を使用したかを管理することができるもので、そのユーザーログファイル102cの内容は、デジタル複写機1を使用したユーザーの名前、使用を開始した日時、使用時間、複写に使用した紙サイズと枚数、情報量を落とした画像データ等の管理情報から成る。

【0050】次にステップ212に進みユーザーの照合が成立して30秒間何の入力もないと、ステップ223に進みユーザーログファイル102cをクローズし、ステップ224にて、デジタル複写機1は初期状態、つまり、ユーザーの照合待ち状態に自動的に戻る。この場合、デジタル複写機1を再使用するには、再度、手書きサインの入力を行いユーザーの照合が必要となる。

【0051】ステップ212で30秒を経過するまでにステップ213にてサイン合成キー103pが押下されると、サイン入り複写画像を形成するため図12に示すステップ230に進む。あるいはステップ212で30秒を経過するまでにステップ214にて背景合成キー103qが押下されると、背景を合成した複写画像を形成するため図14に示すステップ250に進む。

【0052】又、サインや背景を合成しないコピーを行うため、ステップ212で30秒を経過するまでにユーザーが、ステップ216にて必要なコピー条件等を入力し、ADF4あるいは原稿台5に原稿をセットした後、ステップ217にてスタートキー103bを押下すると、ステップ218に進む。ステップ218ではコピー操作が開始され、スキャナ部2から読み込んだ原稿画像が画像データとして画像バスB3を介してページメモリ112上に転送される。ページメモリコントローラ112aはCODEC112dを制御してこの画像データを圧縮する。そして、この圧縮された画像データはハードディスク110に蓄積される。

【0053】コピーはこのハードディスク110の圧縮された画像データをページメモリ112へ再び読み出し、ページメモリコントローラ112aがCODEC112dを制御して解凍する。解凍された画像データは画像バスB3を介してプリンタ部3へ送られ、感光体ドラム50上に形成される静電潜像を現像後シート紙に転写し、シート紙上のトナー像を定着する通常の電子写真工程を経て必要コピーを得る事となる。必要コピーが複数部の場合、この解凍された画像データを必要部数分だけ繰り返してプリンタ部3へ出力する。また、電子ソートが

指定されてる場合、ページ順でハードディスク110から圧縮された画像を読み出し、ページメモリ112で解凍し、プリンタ部3へ送るといった動作を指定部数分だけ繰り返す。

【0054】これと同時に、ステップ218にあつては、スキャナ部2から読み込み圧縮された画像データをハードディスク110に蓄積すると同時に、その情報量を落とし画像サイズを十分の1程度にした縮小画像データをページメモリ上に生成し、ステップ211にて生成したユーザーログファイル102cに追加する。

【0055】この様にコピー操作を終了したら、複写枚数等の最終的に決定する情報をユーザーログファイル102cに追加する。この後、ステップ220にてオールクリアキー103tが押下された場合ステップ221に進みユーザーログファイル102cをクローズし、デジタル複写機1の使用許可を終了する。また、オールクリアキー103tが押下されなくても、コピー操作終了後、ステップ222にて30秒間何の入力もない場合も、ステップ221に進みユーザーログファイル102cをクローズし、デジタル複写機1の使用許可を終了する。

【0056】これにより、ユーザーは手書きサインが、登録ユーザーの手書きサイン情報と照合しなければデジタル複写機1を使用出来ないの、デジタル複写機1の不正使用の可能性を低減出来、画像情報の秘匿性向上を得られる。しかもデジタル複写機1にてコピーを行った場合、手書きサインによりユーザーを特定し、そのユーザーがどのような原稿を何枚、どのサイズで複写したかまでユーザーログファイル102cにファイルして管理することで画像情報の秘匿性、信頼性のさらなる向上を得られる。

【0057】次に、サイン入りコピーを得る操作について詳述する。ステップ213にてサイン合成キー103pが押下された場合、サイン入り複写画像を形成するため図12に示すステップ230に進む。ステップ230ではサイン入りコピーモードが設定され、ステップ231にてサインの位置指定が成されるとステップ232に進み、コピー画像に入れる手書きサインの位置、大きさ、色を指定しステップ233に進む。この時、原稿画像部分はそのままの色とする一方、手書きサイン情報部分を特定の色でコピーするように指定することも可能である。

【0058】一方、サインの位置指定がなされなかった場合は、ステップ241に進み、手書きサイン情報を初期設定に従って、所定の位置、大きさ、色で入力原稿画像に合成する様指定した後、ステップ233に進む。

【0059】ステップ233では、必要なコピー条件等を入力し、ADF4あるいは原稿台5に原稿をセットした後、ステップ234にてスタートキー103bを押下すると、ステップ236に進む。ステップ236ではコ

ピー操作が開始され、スキャナ部2から読み込んだ図13(a)に示す原稿G1とタッチパネルスイッチ103aから入力された図13(b)に示す手書きサインS1とをデータ処理機構107gにて合成処理した図13(c)に示すサイン合成画像P1を画像データとして画像バスB3を介してページメモリ112上に転送する。ページメモリコントローラ112aはCODEC112dを制御してこの画像データを圧縮する。そして、この圧縮された画像データはハードディスク110に蓄積される。

【0060】コピーはこのハードディスク110の圧縮された画像データをページメモリ112へ再び読み出し、ページメモリコントローラ112aがCODEC112dを制御して解凍する。解凍された画像データは画像バスB3を介してプリンタ部3へ送られ、感光体ドラム50上に形成される静電潜像を現像後シート紙に転写し、シート紙上のトナー像を定着する通常の電子写真工程を経て必要コピーを得る事となる。必要コピーが複数部の場合、この解凍された画像データを必要部数分だけ繰り返しプリンタ部3へ出力する。また、電子ソートが指定されてる場合、ページ順でハードディスク110から圧縮された画像を読み出し、ページメモリ112で解凍し、プリンタ部3へ送るという動作を指定部数分だけ繰り返す。

【0061】これと同時に、ステップ236にあっては、圧縮されたサイン合成画像の画像データをハードディスク110に蓄積すると同時に、その情報量を落とし画像サイズを十分の1程度にした縮小画像データをページメモリ上に生成し、ステップ211にて生成したユーザーログファイル102cに追加する。

【0062】この様にコピー操作を終了したら、複写枚数等の最終的に決定する情報をユーザーログファイル102cに追加する。この後、ステップ237にてオールクリアキー103tが押下された場合ステップ238に進みユーザーログファイル102cをクローズし、デジタル複写機1の使用許可を終了する。また、オールクリアキー103tが押下されなくても、コピー操作終了後、ステップ240にて30秒間何の入力もない場合も、ステップ238に進みユーザーログファイル102cをクローズし、デジタル複写機1の使用許可を終了する。

【0063】このようにコピー時、手書きサインを原稿情報に合成して画像情報を形成すれば、誰がコピーしたものが画像情報に付加されるため、ユーザーによる無制限のコピーにある程度歯止めをかけることができ、コピーされた画像情報の秘匿性が、信頼性を更に向上出来る。

【0064】次に、配布背景を合成したコピーを得る操作について詳述する。ステップ214にて背景合成キー103qが押下された場合、配布背景を合成した複写画

像を形成するため図14に示すステップ250に進む。ステップ250では配布背景合成コピーモードが設定される。次いでステップ251にて必要なコピー条件等を入力し、さらにステップ252で、合成に用いる背景画像を部数毎に変更するかあるいは頁毎に変更するかの合成方法を指定する。

【0065】複写部数毎の配布背景合成は、複写した各々グループには共通の配布背景画像を合成することを指す。例えば15枚の入力原稿を3部(グループ1、2、3とする)形成するとすると、15×3枚の複写画像が出来上がる。この指定方法では配布背景画像は各グループ(グループ1、2、3)で異なるもので、同一グループの複写画像(ページ1～15)に関しては同一の配布背景画像が用いられる。

【0066】頁毎の配布背景合成は、同一グループにて、頁毎に配布背景は異なるが、同じ頁であれば、複数部に渡り配布背景は同一とされる。前述と同様、15枚の入力原稿を3部(グループ1、2、3とする)形成するとすると、15×3枚の複写画像が出来上がる。この指定方法では配布背景画像は各頁(ページ1～15)で異なるもので、部数(グループ)が異なっても同一ページであれば、同じ配布背景画像が用いられる。この方法では原稿枚数分だけ配布背景画像が必要となる。

【0067】次いでステップ253にて、標準でデジタル複写機1が持つ標準背景101aに記憶される標準配布背景画像と、ユーザー夫々が持つユーザー専用背景102bに記憶されるユーザー配布背景画像の一覧をタッチパネルスイッチ103aに表示し、ステップ254に進みユーザーはタッチパネルスイッチ103a上にて合成する背景を選択し、原稿台5に原稿をセットした後、ステップ256にてスタートキー103bを押下してステップ257に進む。

【0068】ステップ257ではコピー操作が開始され、スキャナ部2から読み込んだ図15(a)に示す原稿G2とタッチパネルスイッチ103aにて選択された図15(b)に示す背景画像S2とをデータ処理機構107gにて合成処理した図15(c)に示す配布背景合成画像P2を画像データとして画像バスB3を介してページメモリ112上に転送する。ページメモリコントローラ112aはCODEC112dを制御してこの画像データを圧縮する。そして、この圧縮された画像データはハードディスク110に蓄積される。

【0069】コピーはこのハードディスク110の圧縮された画像データをページメモリ112へ再び読み出し、ページメモリコントローラ112aがCODEC112dを制御して解凍する。解凍された画像データは画像バスB3を介してプリンタ部3へ送られ、感光体ドラム50上に形成される静電潜像を現像後シート紙に転写し、シート紙上のトナー像を定着する通常の電子写真工程を経て必要コピーを得る事となる。必要コピーが複数

部の場合、この解凍された画像データを必要部数分だけ繰り返しプリンタ部3へ出力する。また、電子ソートが指定されてる場合、ページ順でハードディスク110から圧縮された画像を読み出し、ページメモリ112で解凍し、プリンタ部3へ送るという動作を指定部数分だけ繰り返す。

【0070】これと同時に、ステップ257にあっては、圧縮された配布背景合成画像の画像データをハードディスク110に蓄積すると同時に、その情報量を落とし画像サイズを十分の1程度にした縮小画像データをページメモリ上に生成し、ステップ211にて生成したユーザーログファイル102cに追加する。

【0071】この様にコピー操作を終了したら、複写枚数等の最終的に決定する情報をユーザーログファイル102cに追加する。この後、ステップ258にてオールクリアキー103tが押下された場合ステップ260に進みユーザーログファイル102cをクローズし、デジタル複写機1の使用許可を終了する。また、オールクリアキー103tが押下されなくても、コピー操作終了後、ステップ261にて30秒間何の入力もない場合も、ステップ260に進みユーザーログファイル102cをクローズし、デジタル複写機1の使用許可を終了する。

【0072】このようにコピー時、配布背景を原稿情報に合成して画像情報を形成すれば、部数毎あるいは頁毎に背景の画像を変更して、オリジナルの画像情報を形成出来るので、もしも配布した先から手書きサイン照合機能等を有しない従来機等により、さらに再配布するために不正に孫コピーが作成されたとしても、配布経路が探索可能となる。

【0073】但し不正に孫コピーを作成する際に、配布経路を隠すために背景画像を改ざんすることも可能であるが、この様に背景画像を改ざんする場合に、前述の手書きサインを合成した画像情報の手書きサイン部分を改ざんする場合に比し、改ざんが見た目に明らかになり易く、改ざんがあったことを容易に判定し易くなる次に、ユーザーの手書きサインを新規登録する場合について図16に示すフローチャートを用いて説明する。手書きサイン新規登録時、ステップ270でユーザーは登録キー103gを押下する。これによりデジタル複写機1は登録モードとなりステップ271にてタッチパネルスイッチ103aの表示はユーザー登録画面となる。ユーザー登録画面では、氏名、所属、社員番号、生年月日、電話番号、管理パスワード等のユーザーを一意に特定できる情報をタッチパネルスイッチ103aから入力するようにメッセージが表示される。

【0074】次にステップ272で新規登録のユーザーはタッチパネルスイッチ103aに表示されるメッセージに従って、登録内容をタッチパネルスイッチ103aから入力する。そして、最後にステップ273で、タッ

チパネルスイッチ103aからタッチペン（図示せず）等を使いユーザーの手書きサインを入力し、再度登録キー103gを押下して登録終了しステップ274に進む。ステップ274では、コントロールパネルCPUx103nにて、タッチパネルスイッチ103aから入力された項目の確認を行い、ステップ276にて、項目が正しい場合はステップ277に進み、項目が不備である場合はステップ281に進みタッチパネルスイッチ103aに不備である旨を表示し、再登録を促す。

【0075】ステップ277では、コントロールパネルCPUx103nと本体CPU100とで所定の手順で通信し、ユーザーが入力した登録情報と、手書きサイン入力装置103iで電子情報に変換された手書きサイン情報とを外部インターフェース回路103jを介して、本体CPU100へ送信し、ステップ278にて本体CPU100は、受け取った登録情報と手書きサイン情報を基にユーザーテーブル102aへ新規ユーザーの追加を行う。ユーザーテーブル102aの更新を完了すると、ステップ280に進み本体CPU100とコントロールパネルCPUx103nは所定の手順で通信し、タッチパネルスイッチ103aにユーザー登録終了のメッセージを表示し、手書きサインの新規登録を終了する。

【0076】手書きサインの登録を終了したユーザーは、これ以降、タッチパネルスイッチ103aから入力する手書きサインと、ユーザーテーブル102aとの照合によって、ユーザーを特定され、デジタル複写機1の使用を可能とされる。即ちユーザーテーブル102aに記載されないユーザーは、デジタル複写機1を使用を拒否される。

【0077】この手書きサインをユーザーテーブル102aに登録することにより、その後入力される手書きサインと登録サインの照合によって、手書きサインを入力したユーザーを特定し、デジタル複写機1にその使用を監視させることが可能となる。従ってユーザーテーブルにないユーザーがデジタル複写機1を使用することはできなくなりコピーの大量配布や不正コピーを防止でき、画像情報の秘匿性向上を図れる。

【0078】次に、サイン入り原稿のコピーをサインした本人のみしかコピー出来ない場合について図17に示すフローチャートを用いて説明する。例えば、図19に示す様に、所定のサイン領域[A]に手書きサイン150が成された原稿G3をコピーする場合、ステップ300で原稿照合キー103rを押下する。この時点でコントロールパネル103の手書きサイン入力装置103iは入力待ちとなるので、ユーザーは、先ず、ユーザー照合のため、ステップ301に進み、タッチパネルスイッチ103aから手書きサインを入力する。次いでステップ302に進み照合キー103fを押下する。これによりステップ303にてコントロールパネルCPUx103nは手書きサイン入力装置103iからそのユーザー

の手書きサインに関する電子情報を得る。次いでステップ304にてコントロールパネルCPUx103nは所定の手順に基づいて本体CPU100と通信し、この手書きサインに関する電子情報を本体CPU100へ外部インターフェース回路103jを介して通信する。

【0079】次いでステップ306にて本体CPU100はコントロールパネルCPUx103nから受け取った手書きサインに関する電子情報を、ユーザーテーブル102aに記憶される登録ユーザーの手書きサイン情報と照合し、ステップ307にて、照合したか否かを比較する。照合した場合はステップ308に進み、本体CPU100は所定の手順でコントロールパネルCPUx103nと通信し、その旨を伝えコントロールパネルCPUx103nはそのタッチパネルスイッチ103aに照合が完了し、コピー可能である旨のメッセージを表示する。ステップ307で照合しなかった場合は、ステップ310に進み、本体CPU100は所定の手順でコントロールパネルCPUx103nと通信し、その旨を伝えコントロールパネルCPUx103nはそのタッチパネルスイッチ103aに照合が不成立である旨のメッセージを表示し、再度、手書きサインの入力を促すメッセージを表示する。

【0080】ユーザーの照合が成立した時点で、図18に示すステップ311に進み、入力された手書きサインと原稿G1上の手書きサイン150との照合のため、原稿台5に原稿G1を載置し、スタートキー103bを押下する。これによりステップ312にてスキャナ部2による原稿G1の画像読取りが成される。次にステップ313にてタッチパネルスイッチ103aからサイン領域[A]を入力し、ステップ314で、データ処理機構107gにて原稿G1から読取った画像データを、手書きサイン部分と、活字部分とに分割し、ステップ316で、分割した手書きサイン部分と、ユーザーにより入力された手書きサインとを照合する。

【0081】ステップ317にて照合結果が一致した場合は、複写可能となり図11に示すフローチャートのステップ211からステップ221を実行して複写動作を行う事となる。ステップ317にて照合結果が不一致の場合はステップ318に進みタッチパネルスイッチ103aに照合が不一致のメッセージを表示し複写動作を中止し、中止操作を実施する。

【0082】この様に原稿画像上に記載される手書きサインと、ユーザーによる入力手書きサインとが照合しなければデジタル複写機1を使用出来ないの、デジタル複写機1の不正使用の可能性を更に低減出来、画像情報の秘匿性向上を得られる。

【0083】この様に構成すれば、ユーザの手書きサイン情報をユーザーテーブル102aに登録し、その後入力される手書きサインと登録サインの照合によって、手書きサインを入力したユーザーを特定し、デジタル複

写機1にその使用を監視することとなり、ユーザーが、デジタル複写機1を使用する場合には、タッチパネルスイッチ103aから手書きサインを入力し、この入力手書きサインが登録サインと照合した場合にのみ使用可能となる事から、第三者等による不必要あるいは不正な画像形成を防止出来、画像情報の秘匿性向上を得られる。しかもユーザーが行ったコピー内容をユーザーログファイル102cに記憶して管理していることから第三者等による不必要あるいは不正な画像形成の抑止効果を有し画像情報の秘匿性、信頼性のさらなる向上を得られる。

【0084】又、タッチパネルスイッチ103aから入力した手書きサイン情報あるいはデジタル複写機1内に記憶される配布背景を原稿情報に合成して画像情報を形成することにより、誰がコピーしたものが判明しあるいは配布経路の探索が可能となり、無制限のコピーや不正コピーを更に抑止出来る。更に配布背景を原稿画像に合成した画像情報は、不正コピー時等に改ざんした場合、痕跡が見た目に明らかになり易く、改ざんがあったことを容易に判定し易くなる。

【0085】更に、原稿画像上に手書きサインを記載して、その後入力される手書きサインと原稿画像上の手書きサインとの照合によって、デジタル複写機1の使用を可能とすることによっても、第三者等による不必要あるいは不正なデジタル複写機1の使用の可能性を低減出来、画像情報の更なる秘匿性向上を得られる。

【0086】尚本発明は実施の形態に限られるものではなく、その趣旨を変えない範囲での変更は可能であって、例えば、原稿画像に配布背景を合成して画像形成する際の配布背景は任意であり、全てユーザーがタッチパネルスイッチ103aから選択しても構わないし、あるいは第1の変形例として、タッチパネルスイッチ103aから入力した手書きサインを利用して、手書きサインの繰り返しパターンを図20(a)に示すように配布背景画像S4として形成し、これを原稿画像と合成した図20(b)に示す合成画像情報P4を形成する等しても良い。この様にすれば、通常の配布背景に比し画像情報の秘匿性がさらに向上する。

【0087】又、原稿画像に配布背景を合成する場合に、自動的に部数あるいは頁数が分かる配布背景を、画像形成装置内にオートモードで設定しておき、画像形成時、自動的に部数毎あるいは頁毎に背景が合成される様にすることも可能であり、第2の変形例として図21

(a)、(b)、(c)の3種類の配布背景画像S5～S7を用意し、部数毎にそれぞれの配布背景画像S5～S7を使用し、原稿画像と合成して図22(a)、

(b)、(c)に示す様にそれぞれ配布背景の異なる合成複写画像P5～P7を3部形成する等しても良い。

【0088】更に配布背景の改ざんをし難くするように配布背景に濃淡を付けたり、あるいは配布背景の色を変

える等しても良い。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、画像形成装置内の登録サインとユーザーが入力する手書きサインとを照合し、一致した場合のみ画像形成装置の使用が可能となる事から、必要なあるいは不正な画像形成を防止出来、画像情報の秘匿性向上を得られる。しかも画像形成内容を装置本体内にファイルし管理することにより、画像情報の秘匿性、信頼性のさらなる向上を得られる。

【0090】又原稿画像を手書きサインと合成することにより誰が画像形成を行ったか判明出来、無制限のコピーや不正コピーを更に抑止出来る。更に原稿画像を配布背景と合成することにより、配布した画像情報の流通経路の特定が可能となり必要なあるいは不正な画像形成を更に抑止出来、画像情報の秘匿性向上を図れる。更に手書きサイン入り原稿を用い、ユーザーが入力する手書きサインを原稿画像上の手書きサインと照合することによって、画像形成走査を可能とすることにより、不必要なあるいは不正な画像形成装置使用の可能性を低減出来、画像情報の更なる秘匿性向上を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態のデジタル複写機のシステム構成を示す概略構成図である。

【図2】本発明の実施の形態のデジタル複写機のコントロールパネルを示す概略平面図である。

【図3】本発明の実施の形態のデジタル複写機のシステム構成を示す概略ブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態のスキャナ部を示す概略ブロック図である。

【図5】本発明の画像処理部を示す概略ブロック図である。

【図6】本発明の実施の形態のプリンタ部を示す概略ブロック図である。

【図7】本発明の実施の形態のファクシミリ送受信部を示す概略ブロック図である。

【図8】本発明の実施の形態の頁メモリを示す概略ブロック図である。

【図9】本発明の実施の形態のコントロールパネルを示す概略ブロック図である。

【図10】本発明の実施の形態のデジタル複写機にて画像形成を行う場合のフローチャートの一部である。

【図11】本発明の実施の形態のデジタル複写機にて画像形成を行う場合の図10に示すフローチャートに続くフローチャートである。

【図12】本発明の実施の形態のデジタル複写機にて画像形成を行う場合の図11に示すフローチャートのAに示す手書きサイン入りコピーを行う場合のフローチャートである。

【図13】本発明の実施の形態の手書きサイン入りコピ

ーを行う場合の画像を示し(a)はその原稿を示す概略平面図、(b)はその入力手書きサインを示す概略平面図、(c)はそのサイン合成画像を示す概略平面図である。

【図14】本発明の実施の形態のデジタル複写機にて画像形成を行う場合の図11に示すフローチャートのBに示す配布背景合成コピーを行う場合のフローチャートである。

【図15】本発明の実施の形態の配布背景合成コピーを行う場合の画像を示し(a)はその原稿を示す概略平面図、(b)はその背景画像を示す概略平面図、(c)はその配布背景合成画像を示す概略平面図である。

【図16】本発明の実施の形態のデジタル複写機にユーザーの手書きサインを新規登録する場合のフローチャートである。

【図17】本発明の実施の形態のデジタル複写機にてサイン入り原稿のサインとユーザーが入力した手書きサインを照合する場合のフローチャートの一部である。

【図18】本発明の実施の形態のデジタル複写機にてサイン入り原稿のサインとユーザーが入力した手書きサインを照合する場合の図17に示すフローチャートに続くフローチャートである。

【図19】本発明の実施の形態のサイン入り原稿を示す概略平面図である。

【図20】本発明の第1の変形例を示し(a)はその配布背景画像を示す概略平面図、(b)はその合成画像情報を示す概略平面図である。

【図21】本発明の第2の変形例を示し(a)はその配布背景画像S5を示し、(b)はその配布背景画像S6を示し、(c)はその配布背景画像S7を示す概略平面図である。

【図22】本発明の第2の変形例を示し(a)はその合成複写画像P5を示し、(b)はその合成複写画像P6を示し、(c)はその合成複写画像P7を示す概略平面図である。

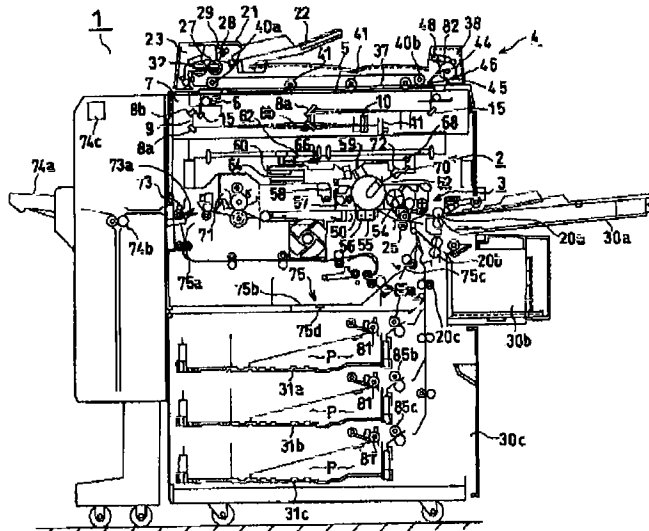
【符号の説明】

- 1…デジタル複写機
- 2…スキャナ部
- 3…プリンタ部
- 4…自動原稿送り装置
- 5…原稿台
- 100…本体CPU
- 101…ROM
- 101a…標準背景
- 102…RAM
- 102a…ユーザーテーブル
- 102b…ユーザー背景
- 102c…ユーザーログファイル
- 103…コントロールパネル
- 103a…タッチパネルスイッチ

103b…スタートキー  
103e…モードキー  
103f…照合キー  
103g…登録キー  
103h…サイン入力キー  
103p…サイン合成キー  
103q…背景合成キー

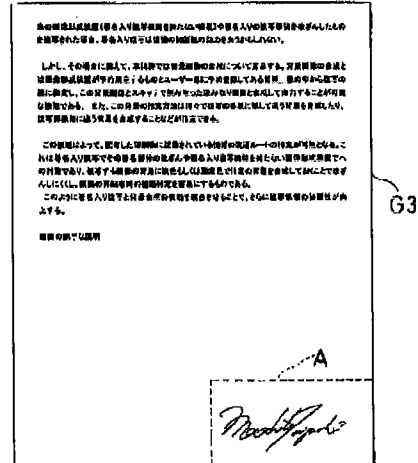
103r…原稿照合キー  
107…画像処理部  
107g…合成・分離機構  
108…バスコントローラ  
110…ハードディスク  
111…ファクシミリ送受信部  
112…頁メモリ

【図1】

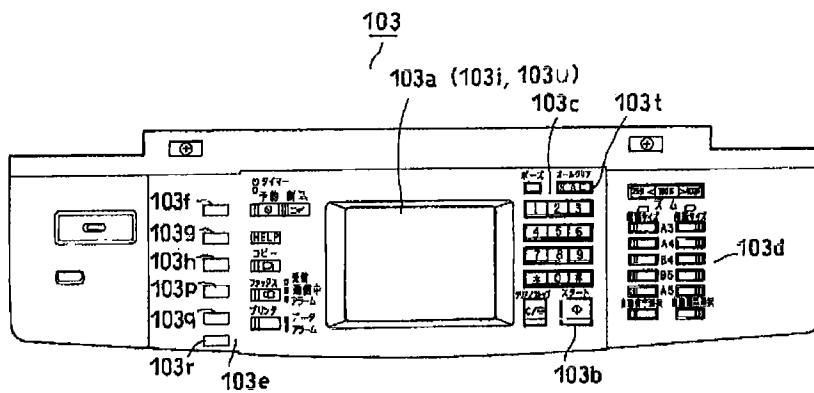


1: デジタル複写機 2: スキャナ部 3: プリント部 4: 自動原稿送り装置 5: 原稿台

【図19】

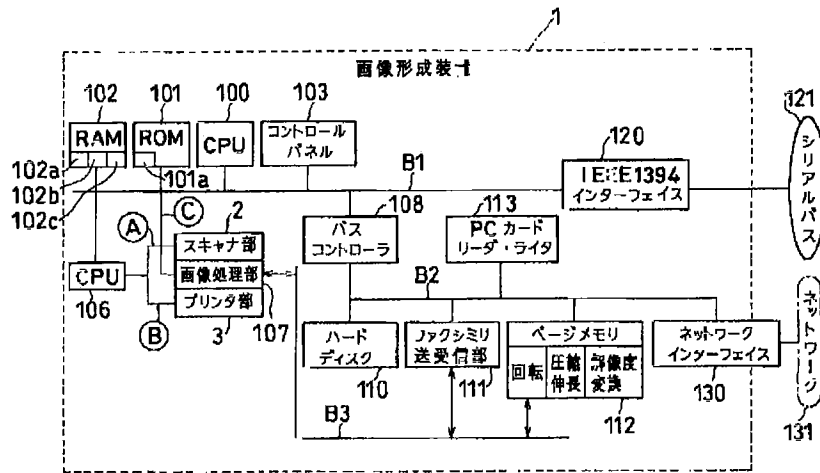


【図2】

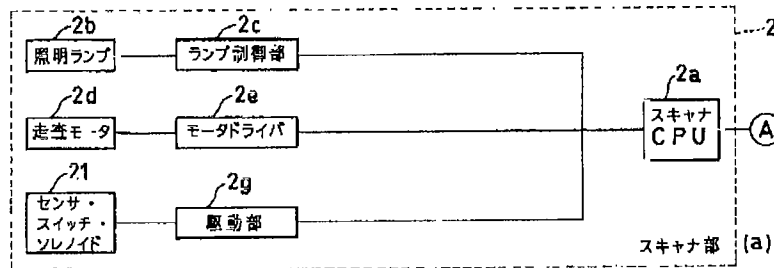


103: コントロールパネル 103a: タッチパネルスイッチ 103b: スタートキー  
103f: 照合キー 103g: 登録キー 103h: サイン入力キー  
103p: サイン合成キー 103q: 背景合成キー 103r: 原稿照合キー

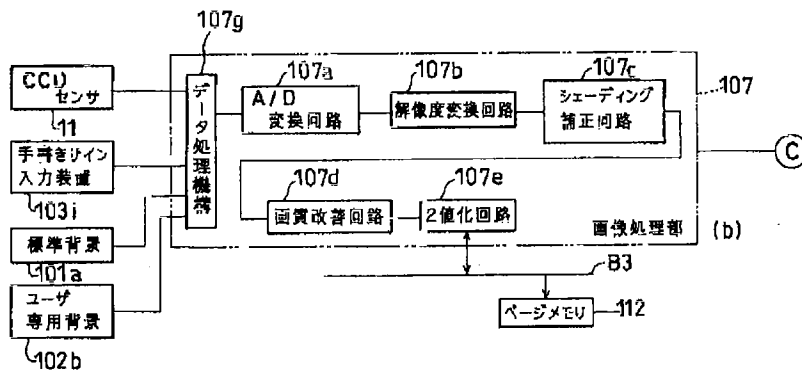
【図3】



【図4】

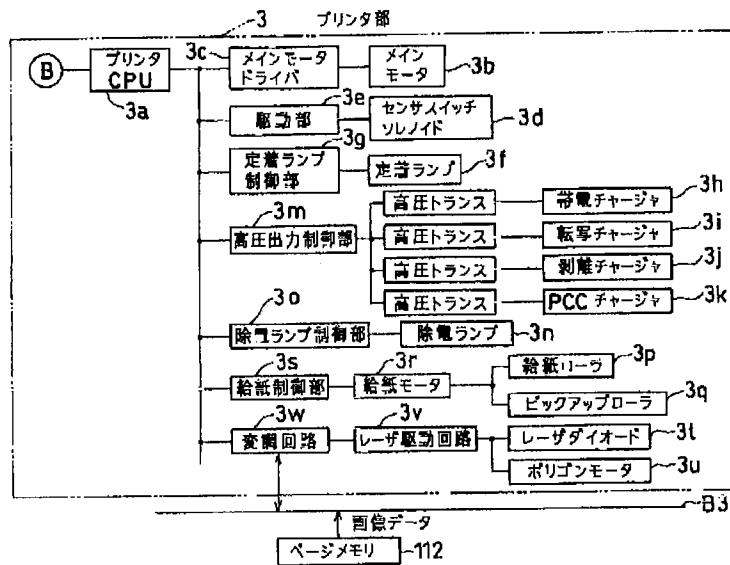


【図5】

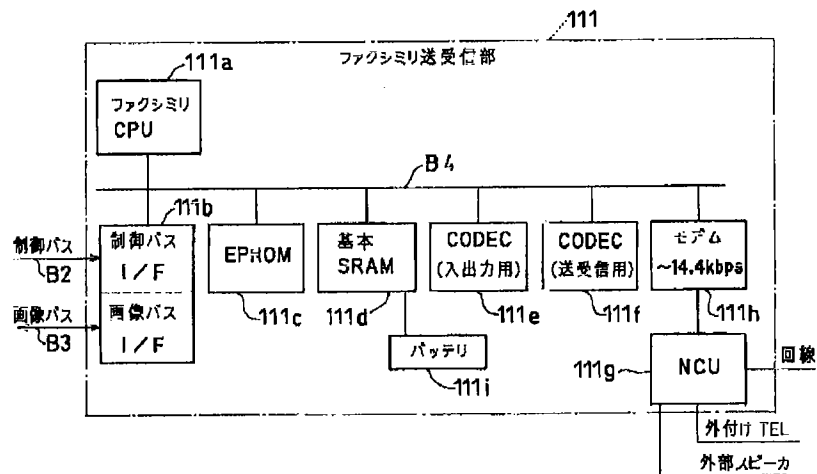




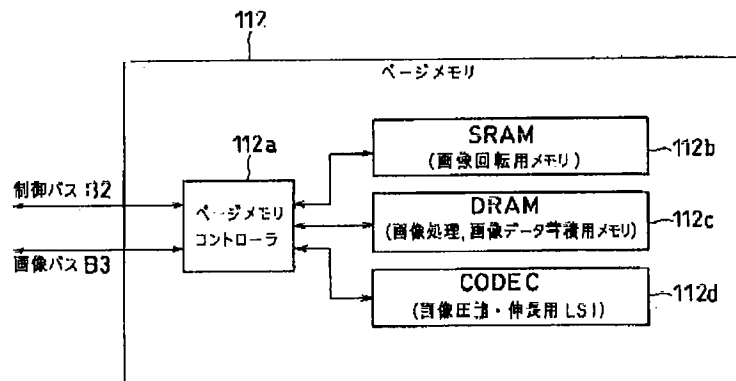
【図6】



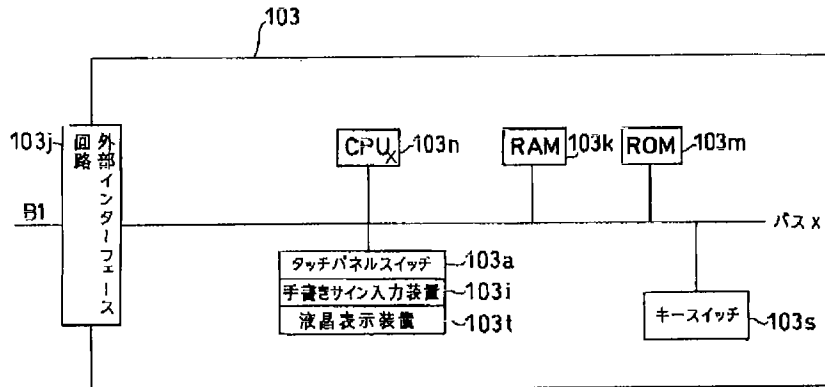
【図7】



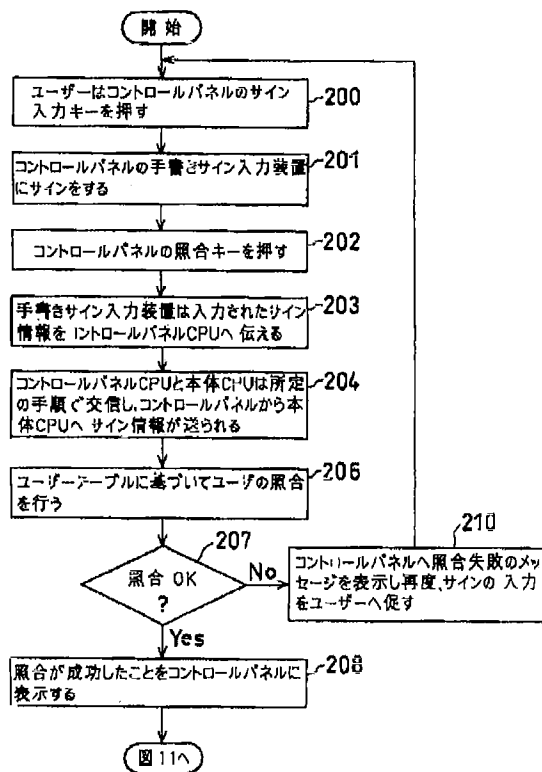
【図8】



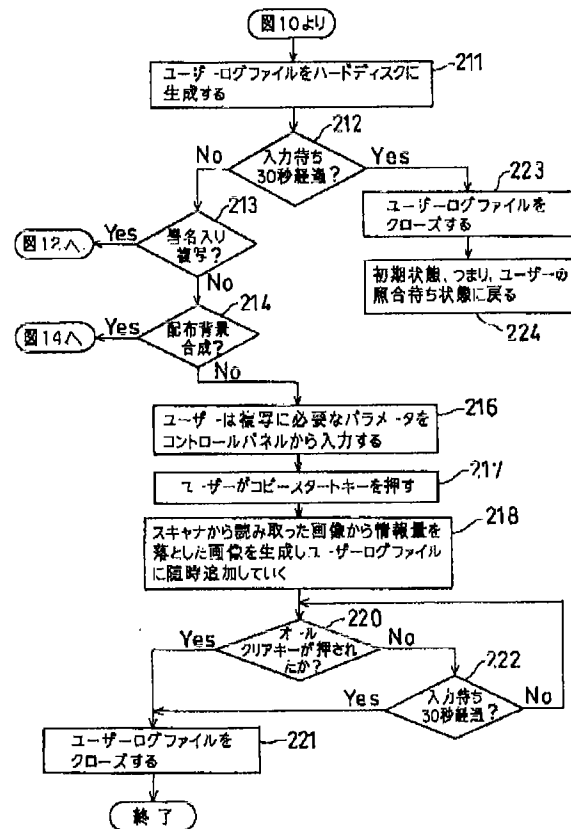
【図9】



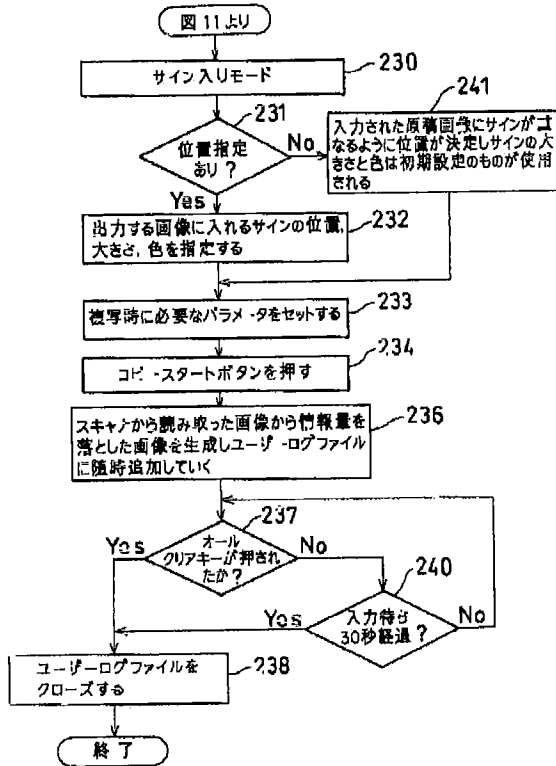
【図10】



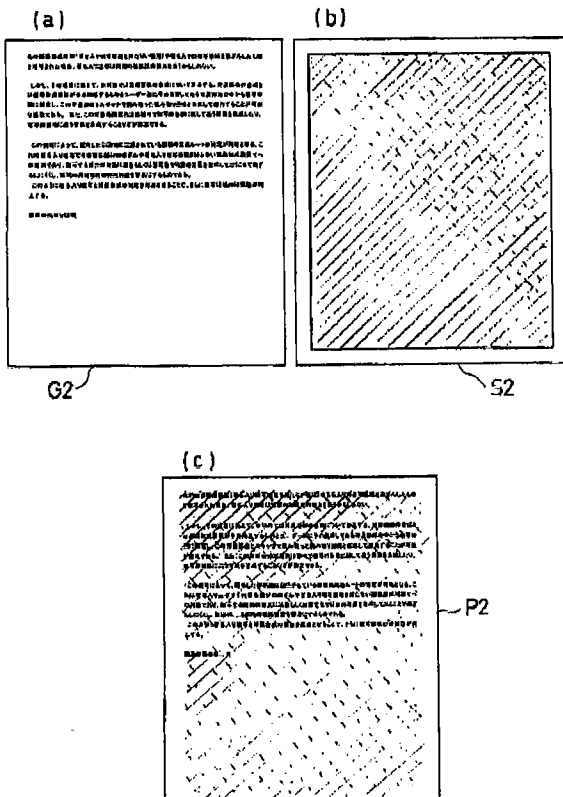
【図11】



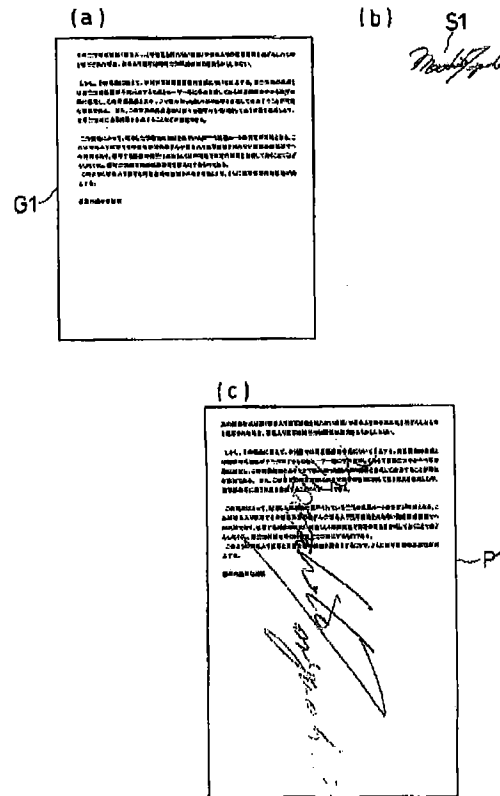
【図12】



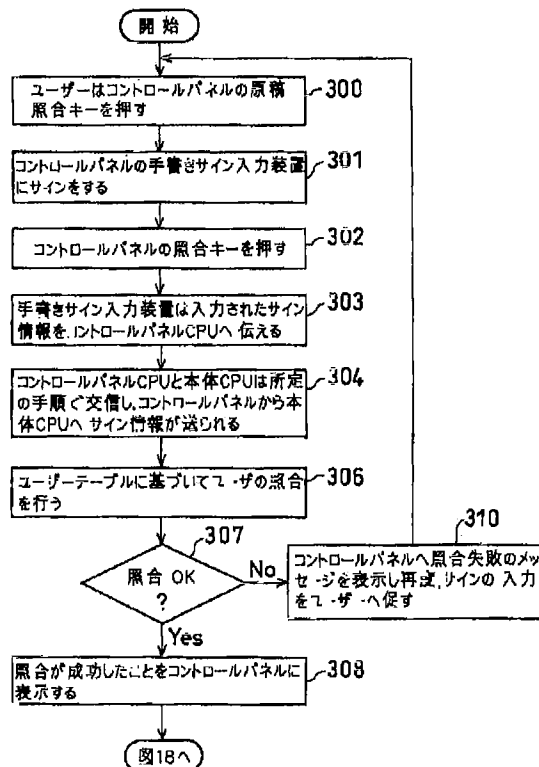
【図15】



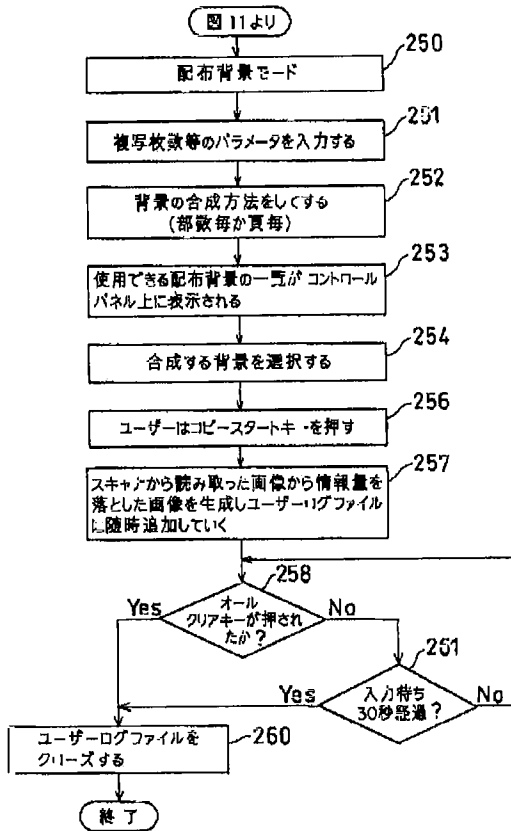
【図13】



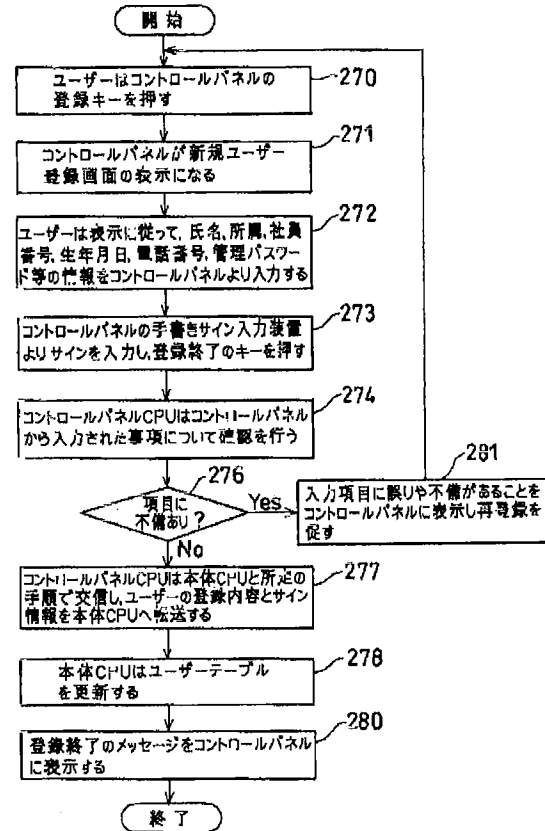
【図17】



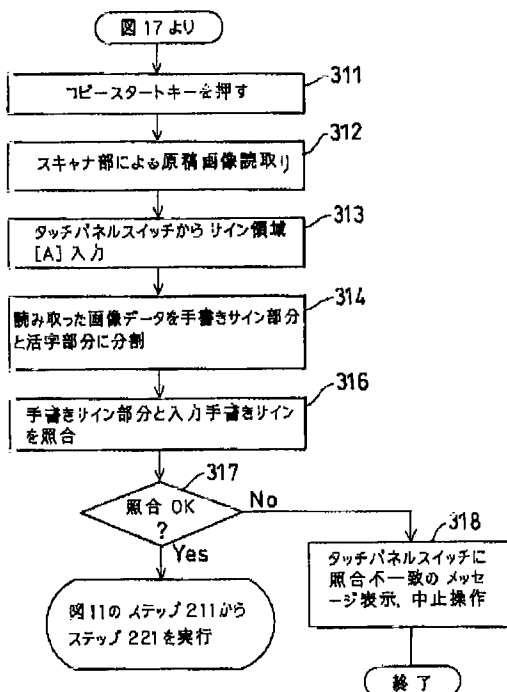
【図14】



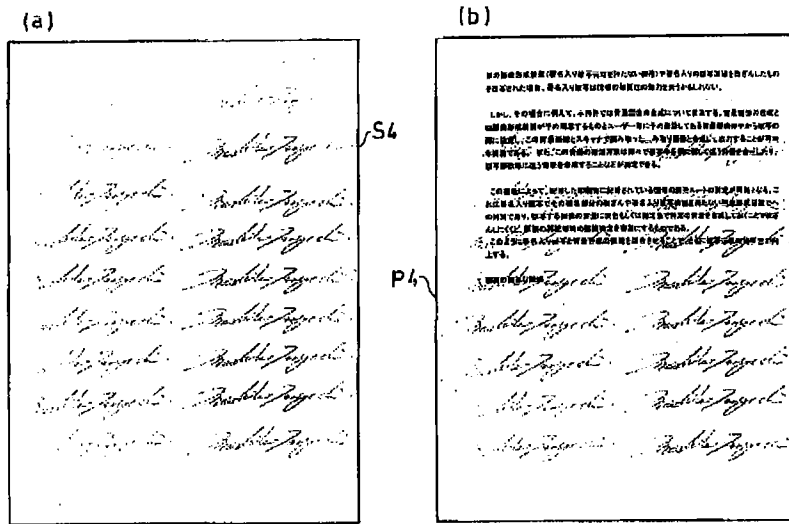
【図16】



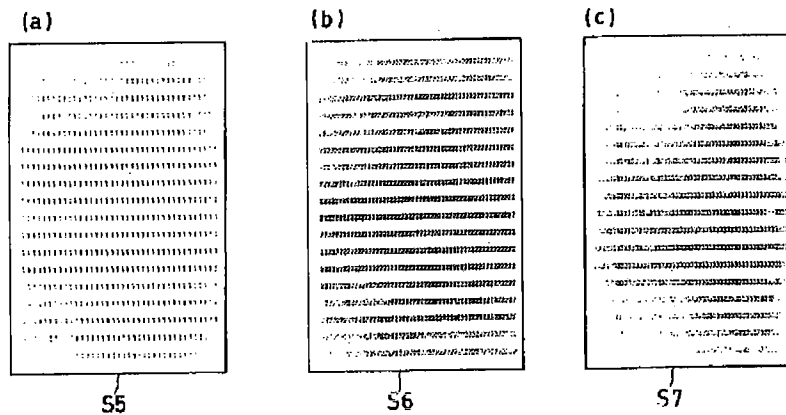
【図18】



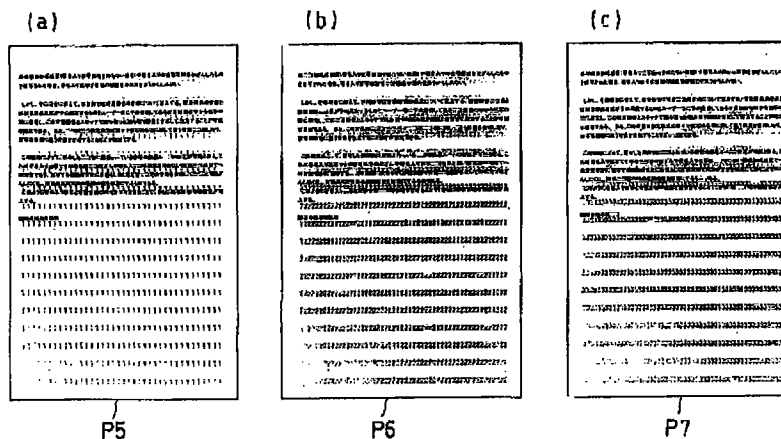
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H027 EE08 EJ03  
5C062 AA05 AB18 AB22 AB42 AC21  
AC24 AF00 AF11 BA00  
5C075 EE02 EE06  
5C076 AA15 BA01 BA02 BA03 BA05  
BA06  
9A001 HZ21 JJ28 LL03